OM VÅRA CYCLOPS-FORMER

AF

G. C. U. CEDERSTRÖM.

Vid forskningar rörande entomostraceer och deras lefnadsförhållanden är det en bland de brydsammaste uppgifterna, att tillförlitligt urskilja de mångtaliga *Cyclops*-arterna, oaktadt dessa djur otvifvelaktigt representera den mest utbredda familjen inom hela denna djurordning, ja kanske bland alla vattendjur. De träffas nämligen i nästan alla, vare sig större eller mindre, något varaktiga vattensamlingar, med undantag endast af mineral- och kallkällor. Ofvanberörda förhållande föranledes dock icke uteslutande af de visst icke obetydliga svårigheter, som möta vid den under dessa förrättningar oundgängliga mikroskopiska granskningen af dessa små varelsers beundransvärda kroppsbyggnad. Saknaden af en någorlunda omfattande inhemsk afhandling öfver ämnet; svåråtkomligheten och granskningen af de på flera europeiska språk, däribland ryska, ungerska etc. mer och mindre utförligt affattade diagnostiska uppgifterna därom; den godtycklighet, som icke sällan gjort sig gällande vid arternas identifiering och nomenklatur: allt detta är icke häller ägnadt att underlätta dylika forskningar, men det vittnar om befintligheten af ett tomrum i den inhemska naturalhistoriska litteraturen, hvars komplettering jag trott vara påkallad af ett beaktansvärdt både vetenskapligt och industriellt intresse.

Sedan jag bekommit Kongl. Landtbruksstyrelsens förordnande att anställa forskningar rörande de till fiskyngelsföda tjänliga småkräftornas lefnadsförhållanden, har jag för att kunna verkställa ifrågavarande uppdrag, särskildt hvad angår de mest utbredda bland dem, nämligen cyclopiderna, måst uppgöra följande förteck-

ning öfver de kända arterna och deras synonymi jämte en kortfattad diagnostik öfver desamma, utgörande utdrag af hvad LILLJEBORG, SARS, CLAUS, VOSSELER och nu senast SCHMEIL offentliggjort rörande de hufvudsakliga detaljerna för arternas igenkännande. Den sistnämnde har uti en förlidet år i Halle a. d. Saale utgifven inauguraldissertation för doktorsgradens erhållande, med titeln »Beiträge zur Kenntniss der freilebenden Copepoden mit besonderer Berücksichtigung der Cyclopiden» beskrifvit 20 tyska arter, hvarvid han förordar till synnerligt afseende i och för arternas urskiljande ett organ, som han kallar *receptaculum seminis* och om hvilket han yttrar: »Die Form des *receptaculum seminis* ist für jede Art charakteristisch und durchaus constant. Genau den Bau dieses ausserordentlich wichtiges systematisches Organ wiederzugeben ist nur durch gute Abbildungen möglich.» Som någon annan af mig känd författare öfver ämnet icke uppgifvit ifrågavarande organ vara af så väsentlig vikt för arternas urskiljande, har jag icke häller hittills däråt ägnat särskild uppmärksamhet, och uti SCHMEILS nyssberörda yttrande har jag funnit en anledning att icke söka i svensk öfversättning återgifva hvad han rörande detta organs utseende hos hvarje af honom beskrifven art anfört, detta så mycket hellre, som han om sitt arbete tillika yttrat: »Diese Beiträge sind ein Auszug einer grösseren Abhandlung, welche in nächster Zeit mit circa 12 Figur-Tafeln als gesonderte Arbeit in der von LEUCKART und CHUN herausgegebenen »Bibliotheka zoologica» erscheinen wird». Professor LILLJEBORG lär också nu ämna från trycket utgifva ett större, mer omfattande arbete rörande entomostraceerna, affattadt på något af de mer allmänt bekanta europeiska språken, men när det kan blifva färdigt lär ännu icke vara bestämdt, och huruvida SCHMEILS nyssberörda iakttagelser kunna komma att föranleda dröjsmål, kan jag icke bestämma. Jag hoppas likväl att intill dess nyssnämnda författares ifrågavarande arbeten blifvit här tillgängliga, hosgående förteckning och kortfattade diagnostik kunna blifva användbara både såsom hjälpreda vid forskningar och vid uppgörandet af mer omfattande afhandlingar öfver ämnet.

Det har lyckats mig att iakttaga, hur Cyclopiden bär sig åt vid skalömsningen. Djuret böjer sig därvid så, att dess ryggdelar bilda en utåtvänd halfcirkel, rätar därpå ut sig och förnyar dessa

rörelser 3 à 4 gånger, hvarefter det hoppar ur sitt gamla skal lika lätt som en fågel från en till en annan kvist.

Mot den af senare tiders författare yttrade förmodan, att Cyclopider kunna af fåglar och insekter förflyttas från en till annan lokal kan invändas, att de i allmänhet ej länge uthärda torkning. Beröfvade vatten på objektivglaset medelst sugpapper skrumpna och dö somliga inom 5, andra inom 10 minuter; men de torkade och därigenom dödade djurens ägg uthärda en längre tid och kläckas om de ånyo införas i vatten. Somliga Cyclopidarter lämna ibland äggkapslarna ifrån sig, innan dessas ägg äro kläckta.

Den förmodan att dessa djurs andning försiggår genom pansaret, som hos somliga befunnits poröst, har jag någon anledning förmoda böra för somliga arter justeras därhän, att andningen hos dem försiggår icke genom det egentliga pansaret utan genom fogningarna mellan kroppssegmenten och föranledes af muskler vid tarmens peristaltiska rörelser, men denna förmodan, som hos mig uppkommit efter åsynen af djurets beteenden vid skalömsningen, torde likväl erfordra mer upplystas granskning.

Kortfattad diagnostik öfver kända nordeuropeiska Cyclops-arter.

1. **Strenuus** Fischer (= *quadricornis* L. enl. Lillj.; *lucidulus* et *Bodanensis* Vosseler, *brevicaudatus* Claus, *pulchellus* Brady). 17-ledade antenner, hvilka räcka knappt till 3:dje kroppssegmentet. 5:te foten 2-ledad med ett borst och en liten tagg. Furcan så lång som de 2 eller 3 föregående abdominalsegmenten. Grenarnas inre sidor cilierade.
2. **Scutifer** Sars. 17-ledade antenner, som räcka öfver andra kroppssegmentet. 5:te foten 2-ledad, yttre leden lång, den inre kortare, försedd på yttre sidan med fina cilier, på inre med en cilierad tagg och ett långt borst. Furcan längre än de två föregående abdom.-segmenten. De båda sista kroppssegmenten hos honan mycket utliggande.
3. **Abyssorum** Sars. 17-ledade antenner, som räcka nästan till 3:dje kroppssegmentet. 5:te foten 2-ledad, basalleden

kortare och bredare än den andra. Furcan lång, smal och utåtriktad, längre än de 3 föregående abdom.-segmenten.

4. **Lacustris** Sars. 17-ledade antenner, som räcka knappt längre än till 2:a kroppssegmentet. 5:te foten 2-ledad, ytterleden mycket mindre och smalare än basalleden, på insidan med en rudimentär tagg. Furcan något längre än de 2 föregående abdom.-segmenten.

5. **Leuckartii** Sars (= *Simplex* Poppe, *Leeuwenhoeki* Hoek). 17-ledade antenner, som räcka nära 4:de kroppssegmentet. 5:te foten 2-ledad, ytterleden med ett borst och en lång tagg på insidan. Furcan kort, uppnår icke de två föregående segmentens längd. 2:dra segmentet af yttre maxillarfotens bakrand korttandad.

6. **Oithonoides** Sars. 17-ledade antenner, som räcka så långt som framkroppen. 5:te foten liten, ytterleden med 2 borst af nära lika längd. Furcan kortare än de två föregående segmenten, grenarna utåtriktade.

7. **Signatus** Hoek (= *coronatus* Claus, *fuscus* Jurine). 17-ledade antenner, som räcka så långt som framkroppen. 5:te foten 2-ledad, basalleden med fina spetsar och 1 borst, ytterleden med 3 borst. Furcan kort, invändigt hårbeklädd. Vissa leder af 1:sta paret antenner kamtaggade.

8. **Tenuicornis**. 17-ledade antenner, hvilka räcka lika långt som framkroppen. 5:te foten 2-ledad, lik den hos n:r 7 *(signatus)*. Furcan kort, mörkfärgad tillika med föregående abdom.-segmentet. 9:de och 10:de lederna af 1:sta paret antenner äro också mörka.

9. **Annulicornis** Hoek. De 17-ledade antennerna lika långa som framkroppen. 5:te foten 2-ledad, yttre leden med 3 borst. Furcan kort och tjock med utåtriktade ändborst. 2 mörkfärgade knippen på den ena antennens 2:dra och 3:dje, samt på den andra antennens 10 och 11 led.

10. **Viridis** Jur. (? = *gigas* Claus.). 17-ledade antenner, som räcka knappt till bakranden af hufvudsegmentet, de 3 sista lederna breda och korta. 5:te foten 2-ledad, basalleden särdeles bred, med ett långt borst, ytterleden liten med ett borst och en tagg. Furcan lika lång som de 3 föregående segmenten. Abdom.-ledernas bakränder tandade.

11. **Gigas** Claus. 17-ledade antenner, som äro något längre än föregående arts. 5:te foten 2-ledad, basalleden smal och kort, ytterleden med ett borst. Furcan lika lång som de 3 föregående abdom.-segmenten. De främre abdom.-segmenten fint tandade och det sista fint fjäderbelagdt.

12. **Robustus** Sars. 17-ledade antenner, korta och tjocka, kortare än 1:sta kroppssegmentet. 5:te foten 2-ledad, ytterleden kort, med en mycket kort tagg. Furcan längre än de 2 föregående abdom-segmenten. Ändborsten mycket grofva.

13. **Lucidulus,** Hoek (= *elongatus* Claus?). 17-ledade antenner, som räcka till 1:sta kroppssegmentet. 5:te foten 2-ledad, ytterleden smal, med 1 borst och 1 tagg. Furcan längre än de 2 föregående segmenten.

14. **Pulchellus** Koch. 17-ledade antenner, lika långa som 1:sta kroppssegmentet. 5:te foten 2-ledad, basalleden liten, ytterleden med ett borst och en tagg. Furcan längre än de 3 föregående abdom.-segmenten.

15. **Bicuspidatus** Claus. 17-ledade antenner, som räcka knappt öfver 1:a kroppssegmentet. 5:te foten 2-ledad, ytterleden med 2 borst, det ena 4 gånger längre än det andra. Furcan lång och smal, grenarna närmade intill hvarandra. 1:sta abdom.-segmentet bredt, med en djup inbuktning å ömse sidor.

16. **Insignis** Claus. 14-ledade antenner, som räcka knappt till 2:dra kroppssegmentet. 5:te foten 2-ledad, med 1 borst och 1 tagg på ytterleden. Furcan lika lång som de 3 sista abdom.-segmenten enl. Claus.

17. **Capillatus** Sars. 12-ledade antenner som äro tjocka och ej räcka öfver 1:sta kroppssegmentet. 5:te foten 2-ledad, grof, ytterleden äggformig, med ett långt borst och en kort tagg. Furcan lika lång som de 3 föregående abdom.-segmenten.

18. **Crassicaudis** Sars. 12-ledade antenner, knappt längre än 1:sta kroppssegmentet. 5:te foten 2-ledad, ytterleden liten med ett borst och en tagg, basalledens borst kort. Furcan lika lång som de 2 föregående segmenten. Cephalothorax med utliggande segmenthörn. 1:sta abdom.-segmentet på sidorna urringadt.

19. **Langvidus** SARS. 16-ledade antenner, måttligt långa, litet längre än 1:sta kroppssegmentet enl. SCHMEIL. 5:te foten 2-ledad, ytterleden liniesmal med ett borst och en tagg. Furcan längre än de två föregående segmenten; första fotparets båda grenar blott 2-ledade.

20. **Nanus** SARS. 11-ledade antenner, som räcka knappt till 1:sta kroppssegmentets bakrand. 5:te foten 2-ledad, ytterleden liten, med ett borst och en tagg. Furcan mycket längre än de två föregående segmenten. Sidoborstet vid midten af furcalgrenen; 1:sta fotparets båda grenar 2-ledade.

21. **Varicans** SARS. 12-ledade antenner, korta och tjocka, räcka ej 1:sta kroppssegmentets bakrand. 5:te foten en-ledad, liniesmal, med ett långt borst. Furcan knappast så lång som de två föregående segmenten. Simfötterna 2-ledade.

22. **Bicolor** SARS. 12-ledade antenner, något buktade. 5:te foten aflägsen från kanten af 5:te thoracalsegmentet, enl. SCHMEIL. Furcan lika lång som de två föregående segmenten. 2-ledade simfötter. 1:sta paret antenner och abdomen af gulröd färg.

23. **Serrulatus** FISCHER. 12-ledade antenner, som räcka midten eller framranden af 3:dje thoracalsegmentet. 5:te foten enledad med ett borst och två cilierade hår. Furcan 2 à 3 gånger så lång som föregåendes. Abdom.-lederna å yttre sidorna fint sågtandade.

24. **Macrurus** SARS (= *maarensis* VOSSELER). 12-ledade antenner, räcka knappt till 1:sta kroppssegmentets bakrand. 5:te foten enledad med tre borst. Furcans grenar långa, smala, räcka betydligt längre än de tre föregående abdom.-segmenten. Sidoborstet aflägset från ändan och därofvanför en kort rad små taggar. Sista kroppssegmentet med korta taggar å sidorna.

25. **Phaleratus** KOCH. 10-ledade antenner, korta. 5:te foten sammanvuxen med 5:te kroppssegmentet, den fria randen försedd med två cilierade och en slät tagg. Furcan bred och kort med flera små taggar vid sidoborstets plats samt med en sned rad taggar på ryggsidan. Djuret kan krypa ur vattnet på fasta föremål.

26. **Affinis** SARS (= *pygmeus* RCHBRG). 11-ledade antenner, kortare än 1:sta kroppssegmentet. 5:te foten en-ledad, med

3 borst, däraf det innersta längst och cilieradt. Furcan bred och kort utan sidoborst, men med en nära midten utbildad rad af små taggar.

27. **Crassicornis** Müller (= *fimbriatus* Fischer). 8-ledade antenner, korta och tjocka, tjockleken minskad mot slutet. 5:te foten enledad med tre borst eller taggar, af hvilka den yttre är längst. Furcan utåtriktad, längre än de två föregående abdom.-segmenten.

28. **Hyalinus** Rchbrg. 17-ledade antenner, som räcka knappt till bakranden af 2:dra kroppssegmentet. 5:te fotens andra led med ett borst och en lång tagg. Furcan med sidoborstet vid slutet af $^2/_3$ af furcans längd.

29. **Pentagonus** Vosseler. 12-ledade antenner, som räcka till 4:de kroppssegmentet. 5:te foten en-ledad, bred, plåtformig, med två cilierade hår och en tagg. Furcan knappt längre än sista abdom.-segmentet. Hufvudsegmentet bildande en femhörning mot bakranden.

30. **Diaphanus** Fischer. 11-ledade antenner, som räcka öfver bakranden af 4:de kroppssegmentet. 5:te foten en-ledad, kort och smal, med ett långt cilieradt hår och en mycket liten tagg. Furcans utåtriktade, korta, breda grenar med sidoborst på midten af yttre randen.

31. **Canthocarpoides** Fischer. 10-ledade antenner, som ej räcka bakranden af 1:sta kroppssegmentet. 5:te foten rudimentär, med tre borst på tre upphöjningar. Furcan kort och bred, med tre sneda rader spetsar och en krets af spetsar kring ändborsten. Abdom.-segmenten i undre brädden sågtandade.

32. **Aeqvoreus** Fischer. 6-ledade antenner, som ej räcka bakranden af 1:sta kroppssegmentet. 5:te foten 2-ledad, ytterleden handformig, tandad å sidorna med tre borst eller med ett borst och två taggar. Furcan kortare än sista abdom.-segmentet.

33. **Aurantius** Fischer. 17-ledade antenner, som räcka bakranden af 2:dra kroppssegmentet. 5:te foten 2-ledad, basalleden med ett borst, och yttre leden med ett längre dylikt samt två taggar. Furcan lika lång som, eller längre än de tre föregående abdom.-segmenten. Abdom.-segmentens bakränder tandade.

34. **Prasinus** FISCHER. 12-ledade antenner, lika långa som framkroppen. 5:te foten 2-ledad, kort, basalleden lång och smal, yttre leden med två borst. Furcan kort, knappt längre än föregående abdom.-segmentet.

35. **Minutus** CLAUS. 11-ledade antenner, som räcka ungefär till 1:sta kroppssegmentet. 5:te foten en-ledad, kort, trubbig, borstbärande; ett borst är skildt från de öfriga och står ut från pansaret. Furcan dubbelt så lång som sista abdom.-segmentet.

36. **Elongatus** CLAUS (? = *lucidulus* KOCH & SARS). 18-ledade antenner, som räcka ej långt öfver främre afdelningen af framkroppen. 5:te foten 2-ledad, med smal basalled och lång yttre led, samt med ett långt och ett kort borst. Furcan längre än de två föregående abdom.-segmenten. Framkroppens sidopartier bakåt förlängda.

37. **Spinulosus** CLAUS. 12-ledade antenner. Angifves af CLAUS identisk med n:r 30 (*diaphanus* FISCH.), men enligt SCHMEIL har denne blott 11 leder i 1:sta parets antenner. Skall mycket likna n:r 23 (*serrulatus* FISCH.), men hanarnas antenner ej lika dennes. Enligt CLAUS' teckning är furcan ofvantill beklädd med oregelmässigt ställda spetsar.

38. **Magniceps** LILLJEBORG. 8-ledade antenner, som ej räcka slutet af det långa 1:sta kroppssegmentet. 5:te foten ej beskrifven. Furcan kort, med blott två ändborst, af hvilka det yttre har glesa taggar i ytterkanten.

39. **Gracilis** LILLJEBORG. 11-ledade antenner, som räcka öfver 2:dra kroppssegmentet; 1:sta och 3:dje lederna framtill, samt 8:de och 10:de lederna baktill hafva hvardera ett långt cilieradt borst. 5:te foten ej beskrifven. Furcan kort med 5 ändborst, af hvilka de båda längsta äro nära lika långa. Vid yttre rändernas midt ett litet sidoborst.

40. **Helgolandicus** RCHBRG (= *odessanus* SCHRK). 14-ledade antenner. Anses numera som blott varietet af n:r 15 (*bicuspidatus*), sedan SCHIMANKEWITSCH på artificiell väg frambragt denna form af sistnämnda art.